

Miscellanea Ascidiologica.

Von

R. Hartmeyer, Berlin.

Mit 17 Textfiguren.

(Eingesandt im November 1921.)

Ich veröffentliche im Folgenden eine Reihe von zwölf kleineren Mitteilungen über Ascidien aus den verschiedensten Gruppen, die zwar in keinem engeren Zusammenhang stehen, in ihrer Gesamtheit jedoch unsere systematischen Kenntnisse nach mancher Richtung erweitern.

I. Drei vergessene Ascidien.

Fig. 1.

In den „Annals“ von 1885 (ser. 5 v. 15 p. 197 ff.) beschreibt Carter in einer Arbeit über Spongien, die von J. B. Wilson bei Port Phillip Heads, Victoria gesammelt wurden, auch drei Ascidien, die von den Ascidiologen vollständig übersehen worden sind. Durch einen glücklichen Zufall kamen mir im British Museum die Originale der drei Arten in die Hände, die mich erst auf die erwähnte Veröffentlichung hinwiesen.

Die erste wurde von Carter als *Boltenia australiensis* (provisional) beschrieben. Die Sammlung des British Museum enthält vier typische Exemplare dieser Art, drei erwachsene und ein jugendliches, die die Katalognummer 85. 11. 20. 164—7 tragen. Carter's Art stimmt so völlig mit *Pyura spinifera* (Q. G.) von derselben Fundstelle überein, daß an der Identität beider Arten nicht zu zweifeln ist. *Ascidia australis* Q. G., die Lendenfeld für identisch mit Carter's Art hält, ist sehr nahe verwandt, wenn nicht identisch mit *Pyura spinifera* (Q. G.). Die erwachsenen Tiere sind völlig überzogen mit einer weichen, fleischigen, blaß fleischfarbenen, leicht ablösbaren Masse, die Carter für einen Schwamm hielt und als *Halisarca australiensis* beschrieb (l. c. p. 197). Lendenfeld¹⁾ hat dagegen zu wiederholten Malen die Ansicht geäußert, daß diese *Halisarca* überhaupt kein Schwamm sei, sondern die in eine Gallerte eingebetteten Eier der betreffenden Ascidie. Als er später Gelegenheit fand, Carter's Original von *Halisarca australiensis* zu untersuchen, bestätigte er (Monogr. Horny Sponges, p. 727. 1889) diese Ansicht mit folgenden Worten: „The type of his (Carter's) original *H. australiensis*, however, was examined by me in the British Museum, and it is, as I had assumed, identical with the spawn of *Boltenia*, for which I had previously taken it.“

¹⁾ vgl. hierzu: Lendenfeld, R. v. in: P. Linn. Soc. N. S. Wales, v. 9 p. 495. 1884.
— in: Zool. Anz., v. 8 p. 510. 1885.
— in: Ann. nat. Hist., ser. 5 v. 16 p. 20. 1885.

Das vierte der oben erwähnten Exemplare von *B. australiensis* fand sich in der Spongien-Abteilung des British Museum. Das Glas trägt folgende Etikette:

Halisarca australiensis Carter. 85. 11. 19. 5—7.

(Stated by von Lendenfeld to be ova of *Boltenia*.)

On *Boltenia australiensis*, Carter (one of types).

Port Phillip Heads, Victoria. J. Bracebridge Wilson.

Das Glas enthält ein Exemplar von *Pyura spinifera* (Q. G.), mit abgeschnittenem Stiel, vollständig mit dem angeblichen Ascidienlaich überzogen. Eine Untersuchung durch Herrn Dr. Kirkpatrick und mich ergab mit absoluter Sicherheit, daß es sich um einen echten Schwamm handelt, nicht aber um die Eier einer Ascidie oder um irgend eine andere Art von Laich. Auch die Type der von Carter (Ann. nat. Hist., ser. 5 v. 18 p. 273. 1886) als *Halisarca ascidiarum* beschriebenen Art fand sich noch vor (Kat. No. 87. 7. 11. 5). Auch diese ist eine Spongie, die in ganz ähnlicher Weise Tiere von *Pyura spinifera* überzieht. In ersterem Glase lag auch das von Carter als „sessile Ascidian of the common stalkless form“ bezeichnete Exemplar. Es gehört zu *Polycarpa aurata* (Q. G.), die durch Herdman von Port Jackson bereits bekannt ist. Auch dieses Port Jackson-Exemplar ist teilweise mit einem Schwamm bedeckt, wie Herdman erwähnt, vermutlich derselben Art, wie das Stück von Port Phillip Heads.

Der Name der zweiten Art lautet *Synascidia bolteniformis* (provisional) mit der Katalognummer 85. 11. 20. 169. Aus Carter's Darstellung glaube ich



Fig. 1.

Amaroucium bolteniforme (Cart.).

Kolonie nebst abgebrochenem Teil des Stieles. Die punktierte Linie zeigt die Schnittfläche des abgetrennten Teiles des Kopfes an. $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

schließen zu dürfen, daß er nicht die Absicht gehabt hat, für diese und die dritte Art eine neue Gattung *Synascidia* zu schaffen, er hat offenbar damit nur andeuten wollen, daß es sich um koloniebildende Ascidien handelt. Immerhin ist der Gattungs- und Arname in beiden Fällen korrekt gebildet und die Gattung *Synascidia* muß als partielles Synonym der Gattungen *Amaroucium* und *Sycozoa*, zu denen die beiden Arten gehören, betrachtet werden. Die Kolonie von *Synascidia bolteniformis* ist nicht vollständig erhalten. Es fehlt, worauf Carter bereits hinweist, das Vorderende des Kopfes. Der Stiel ist abgebrochen; ein lose im Glase liegendes Fragment des Stieles paßt mit der einen Bruchfläche genau an die Bruchfläche des den Kopf tragenden Stielabschnittes, während das andere Ende nicht das eigentliche Stielende darstellt, sondern mehr oder weniger weit oberhalb desselben abgetrennt sein muß. Die Kolonie erinnert auf den ersten Blick rein äußerlich an eine große *Sycozoa*. Ich gebe eine Abbildung des auf die Hälfte verkleinerten Originals (Fig. 1). Der allgemeine Habitus der Kolonie ist bereits von Carter beschrieben worden. Der Kopf, soweit er erhalten, ist länglich vierkantig, seitlich zusammengedrückt. Die Länge beträgt 55 mm, die

Breite bis etwa 40 mm, sinkt aber am Stielansatz bis auf etwa 27 mm, die Dicke schwankt zwischen 12 und 24 mm, was dadurch bedingt ist, daß die Oberfläche an zwei Stellen wulstartige Verdickungen bildet, die in der Längsrichtung verlaufen und bis zum Stielansatz sich allmählich verlieren. Der Kopf ist durch eine deutliche Furche vom Stiel gesondert, die auf der einen Seite starker ausgeprägt ist, als auf der anderen. Der Stiel ist drehrund, hat einen Durchmesser von etwa 6—7 mm, ist quengerunzelt, von bemerkenswerter Festigkeit und mit Sand incrustiert. Der erhaltene Teil ist etwa 125 mm lang. Die Oberfläche des Kopfes ist glatt, seifig anzufühlen und ohne Fremdkörper. Nach Kloaken habe ich, wie auch Carter, vergeblich gesucht, auch Systeme sind nicht erkennbar. Die Personen sind unregelmäßig angeordnet und bilden rings an der Oberfläche der Kolonie eine einfache Schicht. Der Kopf ist fleischfarben, glasig durchscheinend, die Personen sind als gelbliche Flecken deutlich sichtbar. Der Stiel ist von hellbräunlicher Farbe. Der Cellulosemantel ist ziemlich fest, seine inneren Schichten sind von zahlreichen isolierten Postabdomina erfüllt und mit vereinzelt Sandkörnchen durchsetzt. Der Erhaltungszustand der Personen war nicht sonderlich günstig, immerhin ließen sich folgende Einzelheiten feststellen. Die Personen erreichen eine Länge von 4,5 bis 5 mm bei mäfsiger Contraction. Auf den Thorax entfallen 1,5 mm, auf das Abdomen 1 mm, auf das Postabdomen etwa 2 mm, doch ist die Länge des letzteren gewissen Schwankungen unterworfen. Die Atrialöffnung liegt nahe der Branchialöffnung und trägt eine kurze, breit zungenförmige, einfache Atrialzunge. Die Zahl der Kiemenspaltenreihen ist beträchtlich. Sie mag bis zu 17 oder 18 betragen. Der Magen ist länglich oval und besitzt etwa 9—12 nicht besonders stark erhabene, durchlaufende Längsfalten. Es ist zweifellos, daß die Art nach dem Bau der Personen ein echtes *Amaroucium* ist, das gewisse Beziehungen zu dem von Sluiter¹⁾ beschriebenen *A. obesum* von den Chatham Inseln aufzuweisen scheint. Allerdings liegt die Atrialöffnung bei letzterer Art nach Sluiter's Angabe erheblich tiefer. Der lange Stiel ist dagegen ein Merkmal, zu dem sich innerhalb der ganzen Familie kein Analogon findet und ich kann mich nur schwer des Verdachtes erwehren, daß Stiel und Kopf organisch überhaupt nicht zusammengehören. Es scheint mir durchaus im Bereich des Möglichen zu liegen, daß die eigentliche Kolonie dem Stiele einer *Pyura pachydermatina* aufgewachsen ist, deren Körper auf irgend eine Weise verloren gegangen war. Die Art würde nunmehr den Namen *Amaroucium bolteniforme* (Cart.) zu führen haben.

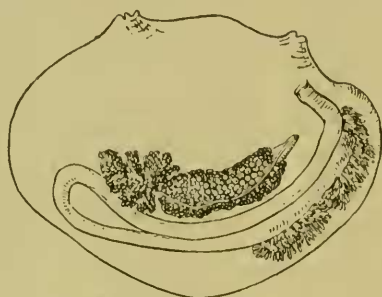
Die dritte Art wird als *Synascidia cauliculata*, ? n. sp. beschrieben und trägt die Katalognummer 85. 11. 20. 168. Sie ist identisch mit *Sycosoa sigillinoides* Less., und zwar der f. *tennicaulis* (Herdm.), wie sie bei Sydney nicht selten ist.

¹⁾ Sluiter in: Zool. Jahrb. Syst., v. 13 p. 17. 1900.

II. Diagnosen einiger westaustralischer Ascidien.

Fig. 2—5.

Im Folgenden veröffentliche ich die Diagnosen einiger neuer auf der Hamburger südwest-australischen Forschungsreise 1905 gesammelter Ascidien, aus denen Herr Schellenberg in der vorhergehenden Arbeit neue Notodelphyiden beschrieben hat, um zu vermeiden, daß die Arten, deren ausführliche Beschreibung in der „Fauna Südwest-Australicus“ erfolgen wird, bis dahin als nomina nuda geführt werden müssen. Es handelt sich um zwei *Molgula*- und zwei *Ascidia*-Arten.

Molgula nodosa sp. nov.Fig. 2. *Molgula nodosa* sp. nov.Weichkörper von links. Exemplar von Stat. 34. $2\frac{1}{2}$ mal.

Körper: ziemlich variabel, im allgemeinen mehr oder weniger rundlich oder oval, auch stumpf kegelförmig, seitlich etwas zusammengedrückt, basal an dünnen Pflanzenstengeln angeheftet, diese röhrenförmig umkrustend.

Maße (größtes Exemplar): basoapical 21, dorsoventral (Körpermitte) 22, lateral 15 mm; Entfernung der Körperöffnungen 5 mm.

Außere Siphonen: nur wenig entwickelt, flache, aber immerhin deutlich erkennbare Erhabenheiten von blumenkelchartiger Gestalt, beide am Vorderende.

Oberfläche: mit eigentümlichen, knötchenartigen Verdickungen oder selbst fingerförmigen (bis 5 mm langen) Fortsätzen, die besonders im Umkreis der Körperöffnungen und in der vorderen Körperhälfte entwickelt sind; im übrigen dicht und einheitlich mit gröberen und feineren Sandkörnchen inkrustiert.

Farbe: gelbbraun bis graulich, bedingt durch den Sandbelag.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, aber durch den eingelagerten Sand fest, undurchsichtig.

Weichkörper: zart und durchsichtig, innere Siphonen kurz, Muskulatur in der vorderen Körperhälfte recht kräftig, besonders die von den Siphonen ausstrahlenden Längsmuskelzüge, in der hinteren Körperhälfte fehlend.

Tentakel: groß und buschig, mit Fiedern 1. bis 3., stellenweise sogar 4. Ordn.: 4 (I) + 4 (II) + 8 (III), dazu etwa 16 mehr oder weniger rudimentäre Ten-

takelchen 4. Ordn., insgesamt also rund 32 Tentakel, im allgemeinen regelmäfsig nach dem Schema 1 4 3 4 2 4 3 4 1 alternierend.

Fli m m e r o r g a n: hufeisenförmig, rechts seitlich vom Ganglion, Schenkel einwärts gebogen, mit der Tendenz spiraliger Einrollung, Oeffnung nach rechts oder gleichzeitig schräg nach vorn gewandt.

Kiemensack: jederseits mit 7 stark überhängenden, hohen Falten; Falte I und VII niedriger als die übrigen; Falten konstant mit je 3, auf der ventralen Seite verlaufenden inneren Längsgefäfsen (eins an der Basis, eins auf der Mitte, eins auf der Firste), auf der dorsalen Seite der Falten und auf den Faltenzwischenräumen keine Längsgefäfsen; zwischen den Quergefäfsen 1. Ordn. je 2, durch Quergefäfsen 2. Ordn. getrennte Infundibula, die sich in 2, durch ein Quergefäfs 3. Ordn. geschiedene Spitzen gabeln; auf den Falten VI und VII tritt gelegentlich eine nochmalige Gabelung dieser Spitzen unter Bildung ganz kurzer Quergefäfsen 4. Ordn. ein; die Quergefäfsen 2. (und höherer) Ordn. bleiben in der Regel auf die Falten beschränkt oder lassen sich höchstens noch ein Stück auf dem Faltenzwischenraum verfolgen; Kiemenspalten nur in der dorsalen Partie des Kiemensackes stärker gekrümmt, sonst nur ganz schwach oder überhaupt nicht gebogen, bald länglich, bald kurz oval oder selbst kreisförmig.

D o r s a l f a l t e: glattrandig.

D a r m: eine lange, nahezu horizontal gelagerte, nur schwach gebogene Schlinge bildend, deren beide Schenkel fast in ganzer Länge eng aneinander geprefst sind und nur an der ein wenig aufwärts gerichteten Wendestelle klaffen; Magen undeutlich abgegrenzt, mit stark entwickelter, die ganze Innenfläche und den Aussenrand des Magens bedeckender, aus meist längeren, fingerförmigen oder baumartig verzweigten Schläuchen zusammengesetzter, in einen vorderen und einen hinteren Abschnitt geschiedener Leber; Enddarm kurz, Afterrand glatt.

G o n a d e: links vor der Darmschlinge, dem rücklaufenden Darmschenkel dicht angelagert, rechts vor der Niere; Ovar und Hoden vollständig getrennt, hintereinander gelagert; der vordere (dorsale) Teil wird von dem wurstförmigen Ovar gebildet, der hintere (ventrale) Abschnitt von dem in einzelne Büschel aufgelösten Hoden, dessen vas deferens an der Aufsenseite des Ovars entlang verläuft und neben dem kegelförmigen Oviduct ausmündet.

E x c r e t i o n s o r g a n: ziemlich grofs, schwach gebogen, länglich nierenförmig, annähernd horizontal gelagert.

Diese neue Art ist vornehmlich ausgezeichnet durch den charakteristischen Bau der Gonade und die eigentümliche Ausbildung der Oberfläche. Die knötchenartigen Verdickungen sind bei den Exemplaren aus der Koombana Bay übrigens schwächer entwickelt, als bei denen von Cottesloe, bei zwei ganz jungen Tieren von dort sind sie überhaupt nicht ausgebildet oder höchstens angedeutet.

Station 34, Fremantle Bezirk, Cottesloe, Ebbestrand; 18. und 23. V. 1905. 9 Exemplare.

Station 56, Koombana Bay, 6—7 Meilen s. w. Bunbury, 14½—18 m, Felsboden mit spärlichem Pflanzenwuchs; 28. VII. 1905. 8 Exemplare.

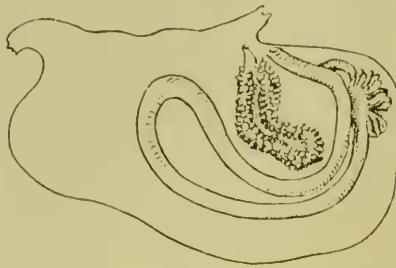
Molgula reducta sp. nov.

Fig. 3. *Molgula reducta* sp. nov.
Weichkörper von links. 3 mal.

Körper: länglich oval, basoapical ein wenig zusammengedrückt, anscheinend frei.
Maße (größtes Exemplar): basoapical 18, dorsoventral 21, lateral 16 mm.

Außere Siphonen: kaum ausgebildet oder ganz fehlend, Körperöffnungen am Vorderende, Branchialöffnung dem ventralen, Atrialöffnung dem dorsalen Rande genähert.

Oberfläche: dicht und gleichmäßig mit einer Lage kleiner Sandkörnchen, Schalenfragmente u. dgl. bedeckt.

Farbe: grünlichgrau.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, undurchsichtig.

Weichkörper: zart, durchscheinend; innere Siphonen kurz, kegelförmig, Lappenbildung undeutlich, Rand der Körperöffnungen mit einer Anzahl finger- bis zipfelförmiger Fortsätze.

Muskulatur: nur auf die Siphonen und das Siphonenfeld beschränkt; an den Siphonen eine innere Lage breiter, bandförmiger, in ziemlichen Abständen verlaufender Längsmuskeln, die an der Basis der Siphonen unvermittelt aufhören und eine dichte, äußere Lage viel feinerer Ringmuskeln; auf dem Siphonenfeld zwei die Basen der Siphonen verbindende Muskelstränge, die als Fortsetzungen gewisser Längsmuskelzüge der Siphonen aufzufassen sind und von ganz kurzen, dem Ringmuskelsystem zuzurechnenden Quermuskeln rechtwinklig gekreuzt werden; die zwischen den beiden Längsmuskelsträngen gelegene, vom Flimmerorgan und seinen Nachbarorganen eingenommene Partie des Siphonenfeldes ist muskelfrei.

Tentakel: wenig verzweigt, mit spärlicher Fiederung; Fiedern 1. Ordn. nur einzeln mit kurzen Fiedern 2. Ordn.; 5 (I) + 5 (II) + 10 (III), nach dem Schema: 1 3 2 3 1, Tentakel 3. Ordn. erheblich kleiner, als die unter sich in der Größe nicht allzu stark differierenden Tentakel 1. und 2. Ordn.

Flimmerorgan: ♂förmig (bei einem Tier Sförmig), Schenkel nicht einwärts gebogen, Oeffnung genau nach rechts gewandt, unmittelbar vor Ganglion und Neuraldrüse gelegen.

Kiemensack: keine echte Falten, sondern jederseits nur 7 Gruppen von je 2 dicht nebeneinander verlaufenden inneren Längsgefäßen; zwischen je 2 die

ganze Breite der Faltenzwischenräume kreuzenden Quergefäßen 1. Ordn. ein flaches Infundibulum; die mit ihnen alternierenden Quergefäße 2. Ordn., die in der dorsalen Hälfte des Kiemensackes in der Regel die Faltenzwischenräume nicht ganz durchlaufen, werden in der ventralen Hälfte (zwischen Falte IV und V) zu Quergefäßen 1. Ordn., während an ihre Stelle Quergefäße 3. Ordn. treten; unter den Falten V bis VII liegen somit zwischen 2 ursprünglichen Quergefäßen 1. Ordn. nicht mehr 1, sondern 2 Infundibula; Kiemenspalten im allgemeinen von ansehnlicher Länge, ziemlich weit und nur an der Peripherie der Infundibula stärker gebogen; die Infundibula selbst bilden ziemlich regelmäßige Spiralfiguren.

Dorsalfalte: ziemlich breit, glatt und glattrandig.

Darm: eine lange, im allgemeinen horizontal gelagerte, nur an der Wendestelle ziemlich stark aufwärts gekrümmte Schlinge bildend, deren beide Schenkel nur etwa bis zur Mitte der Schlinge eng aneinander geprefst sind, an der Wendestelle aber ziemlich weit klaffen; Leber umfangreich, aus mehreren, an der Innenfläche und am äußeren Rande des Magens gelegenen, undeutlich gesonderten Lappen bestehend, deren Oberfläche von teils rundlichen, teils länglichen blindsackartigen Auffaltungen gebildet wird; After mit umgeschlagenem, glatten Rande.

Gonade: schwach S förmig gebogen, links im Raume zwischen rücklaufendem Ast der Darmschlinge und Rectum, gegen die Atrialöffnung gerichtet, rechts dem vorderen Rand der Niere dicht angelagert; Ovar central, Hoden an der ganzen Peripherie der Gonade ausgebreitet.

Excretionsorgan: ziemlich groß (5,5 mm lang), bohnenförmig, schwach gebogen, schräge gegen die Atrialöffnung gerichtet.

Diese neue Art ist besonders ausgezeichnet durch die starke Rückbildung der Muskulatur, worauf der Artname Bezug nimmt. Der Kiemensack zeigt Verhältnisse, wie sie mir seinerzeit zur Abspaltung der Gattung *Molgulina* von *Molgula* Veranlassung gegeben haben, doch dürfte sich eine scharfe Sonderung beider Gattungen kaum durchführen lassen, da zwischen Besitz und Mangel echter Falten gewisse Zwischenstadien zu vermitteln scheinen.

Station 64, Albany Bezirk, Oyster Harbour, $\frac{3}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ m, Sand- und Mudboden; 21. VIII. 1905. 4 Exemplare.

Ascidia latesiphonica sp. nov.

Fig. 4.

Körper: variabel, im allgemeinen zylindrisch, seitlich zusammengedrückt, das Hinterende abgerundet, das Vorderende verjüngt, in der Mitte am breitesten.
Masse (größtes Exemplar): basoapical 60 mm, dorsoventral 28 mm, lateral 14 mm.
Äußere Siphonen: deutlich entwickelt, besonders der Atrialsipho; breit, zylindrisch; Branchialsipho am Vorderende, dorsal- oder ventralwärts gekrümmt, median oder auf die linke Seite verlagert; Atrialsipho bis 15 mm lang, in der

Mitte oder etwas vor der Mitte des Körpers entspringend, schräg nach vorn gerichtet und auf die rechte Seite verlagert.

Oberfläche: schwach gerunzelt, an den Siphonen mit Knötchen und Buckeln, sonst im allgemeinen glatt und nur spärlich mit Fremdkörpern bedeckt.

Farbe: gelbbraun, hornartig.

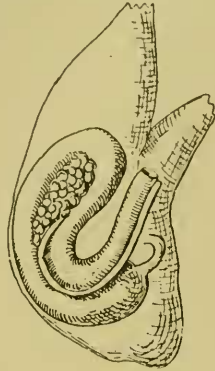


Fig. 4. *Ascidia latesiphonica* sp. nov.

Weichkörper. Nat. Gr.

Cellulosemantel: ziemlich dick, knorpelig, schwach durchscheinend.

Weichkörper: gut entwickelt; innere Siphonen deutlich ausgebildet, Atrialsiphon um $\frac{2}{5}$ bis $\frac{1}{2}$ der Körperlänge auf die Dorsalseite verlagert, schräg nach vorn gerichtet.

Muskulatur: links nur in der vorderen Körperhälfte, rechts bis zur Basis eine ziemlich lockere äußere Längsmuskellage und eine dichtere innere Ringmuskellage.

Tentakel: 90–100, mittellang, schlank, sehr dicht, aber ohne gesetzmäßige Anordnung.

Flimmerorgan: ziemlich groß, hufeisenförmig, mit mehr oder weniger stark einwärts gekrümmten Schenkeln; Öffnung nach vorn gewandt.

Ganglion: $\frac{1}{9}$ der Länge des Weichkörpers vom Flimmerorgan entfernt.

Kiemensack: deutlich gefaltet, über den Darm hinausragend; Papillen klein, kurz, kegelförmig; intermediäre Papillen fehlen; jedes 8. Quergefäß wesentlich breiter, als die dazwischen liegenden; Felder etwas breiter, als lang, mit 3–4 Kiemenspalten.

Dorsalfalte: niedrig, deutlich gerippt, im vorderen, die Epibranchialrinne bildenden Abschnitt glatt, im hinteren dagegen mit ziemlich langen, den Rippen entsprechenden Fortsätzen und ganz kleinen intermediären Zähnen.

Darm: eine mittelstarke, S-förmig gekrümmte Doppelschlinge bildend; Magen glattwandig; erste Darmschlinge eng und geschlossen; zweite Darmschlinge gleichfalls eng, aber offen; After tiefer als der Wendepol der ersten Darmschlinge, glattrandig.

Ovar: nur in der ersten Darmschlinge.

Hoden: auf der Innen- und Außenfläche beider Darmschlingen.

Fundnotiz.

Station 20, Sharks Bay, Useless Inlet, Perlbänke, Ostküste von Bellefin Prong, 0—3½ m, Sand und Perlmuscheln; 13. IX. 1905. 5 Exemplare.

Ascidia glabra sp. nov.

Fig. 5. *Ascidia glabra* sp. nov.
Weichkörper. Nat. Gr.

Körper: regelmäßig länglich oval, seitlich ziemlich stark zusammengedrückt, beide Körperenden abgerundet, bald das Vorder-, bald das Hinterende ein wenig verjüngt, mit der ganzen linken Seite breit aufgewachsen.

Masse (größtes Exemplar): basoapical 49 mm, dorsoventral 20 mm, lateral 12 mm.

Außere Siphonen: kaum entwickelt; Branchialöffnung am Vorderende, Atrialöffnung in der Mitte des Körpers oder ein wenig höher; beide Körperöffnungen auf die rechte Seite verlagert.

Oberfläche: vollkommen glatt, ohne Dornen und frei von Fremdkörpern.

Farbe: milchig durchscheinend.

Cellulosemantel: ziemlich dünn, weich knorpelig, glasig durchsichtigeud.

Weichkörper: zart und durchsichtig; innere Siphonen kurz, breit, kegelförmig, Atrialsiphon in der Körpermitte, beide auf die rechte Seite verlagert.

Muskulatur: ein zartes, aber ziemlich engmaschiges Netz in allen Richtungen sich kreuzender Fasern, in der Hauptsache rechts, längs der dorsalen und ventralen Mittellinie auch auf die linke Seite übergreifend; Siphonemuskulatur nur mäßig entwickelt.

Tentakel: schlank, ziemlich dicht gestellt, über 60 und zwar 8 (I) + 8 (II) + 16 (III) + 32 (IV), im allgemeinen nach dem Schema 1 4 3 4 2 4 3 4 1 . . . angeordnet; Tentakel 1. und 2. Ordn. beträchtlich länger als die übrigen.

Flimmerorgan: halbmond- bis hufeisenförmig, in der Regel breiter als lang, Schenkel einander mehr oder weniger genähert, nicht einwärts gebogen; Öffnung nach vorn gewandt.

Ganglion: $\frac{1}{14}$ — $\frac{1}{18}$ der Länge des Weichkörpers vom Flimmerorgan entfernt.

Kiemensack: glatt, über den Darm hinausragend; Papillen kurz, fingerförmig; intermediäre Papillen fehlen; rechts 2—3 innere Längsgefäße mehr als links;

Quergefäße 1.—3. Ordnung nach dem Schema 1 3 2 3 1 . . .; sekundäre innere Längsgefäße (meist 1, auch 2 in einem Felde) und parastigmatische Quergefäße häufig; Felder meist quadratisch mit 6—8 (5—6 bei jüngeren Tieren) langen, schmalen Kiemenspalten.

Dorsalfalte: niedrig, linksseitig gerippt, stark nach rechts umgeschlagen, der Rand mit kurzen, stumpfen, den Rippen entsprechenden Zähnen und je 3—4 ganz feinen intermediären Zähnchen.

Darm: eine mächtig starke S förmig gekrümmte Doppelschlinge bildend; Oesophagus lang, eng, schwach gebogen, Magen klein, glattwandig; beide Darmschlingen ziemlich eng und geschlossen, erste beträchtlich länger als die zweite; After tiefer als der Wendepol der ersten Darmschlinge, glattrandig.

Ovar: in beiden Darmschlingen.

Station 36, Fremantle, Hafen, ca. 3 m, an Schiffen; 13./14. V. 1905. 6 Exemplare.

III. *Hartmeyeria monarchica* sp. nov.

Fig. 6—8.

Fundnotiz: Aden, Capt. Shopland. Brit. Mus., 94. 9. 7. 2—3.

Es liegen mir aus dem British Museum zwei Exemplare einer neuen Art vor, die zweifellos zu der von W. E. Ritter (P. U. S. Mus., v. 45 p. 461. 1913) aufgestellten Gattung *Hartmeyeria* mit der einzigen Art *H. triangularis* von den Aleuten gehört. Die Beziehungen beider Arten zueinander sind sehr eng, doch scheint mir, wie bei der großen räumlichen Trennung kaum anders zu erwarten ist, die Form von Aden von der nordpazifischen Form genügend scharf getrennt zu sein, um als selbständige Art bewertet zu werden. Mit der Wahl des Artnamens will der Träger des Namens, nach dem die Gattung benannt ist, ein Bekenntnis seiner bedingungslos monarchischen Gesinnung ablegen.

Es folgt zunächst eine Beschreibung der neuen Art, an die sich eine Erörterung über die systematische Stellung der Gattung *Hartmeyeria* anschließen wird.

Der Körper ist mehr oder weniger dreieckig bis herzförmig, seitlich etwas zusammengedrückt, die Körperöffnungen bilden die beiden basalen Winkel, während die Körperbasis der Spitze des Dreiecks entspricht. Von der Körperbasis entspringt ein scharf abgesetzter, kaum mehr als 1 mm dicker Stiel, der an seinem Ende sich in einzelne Haftfortsätze aufspaltet oder auch seitliche Haftfäden trägt, an denen Sandkörnchen hängen. Der Stiel übernimmt offenbar die Anheftung der Tiere. Die beiden Körperöffnungen sind kurz, kegelförmig, divergierend, am dorsalen bzw. ventralen Rand des Vorderendes gelegen; der Branchialsipho ist kräftiger und länger. Der Typus mißt basoapical 7,5 mm, dorsoventral am Vorderende 9 mm, in der Mitte des Körpers 8 mm; die Länge des Stieles beträgt etwa 9 mm. Die Dimensionen des anderen Tieres sind ähnlich, nur ist der Stiel etwas kürzer. Die Oberfläche ist mit feinen, kurzen, klauenartig gebogenen Dornen besetzt und trägt einen mehr oder weniger reichlichen Belag von Sandkörnchen. Die Tiere sind farblos.

Der Cellulosmantel ist ganz dünn, hautartig und durchscheinend.

Der Weichkörper ist sehr zart und ganz durchsichtig. Die inneren Siphonen sind deutlich entwickelt, breit kegelförmig. Die Zahl der Lobi ist nicht sicher festzustellen. An der Basis des Branchialsiphos spannen sich in geringem Abstände voneinander zwei ringförmige Vela aus, das hintere unmittelbar vor dem Tentakelkranz. Es macht den Eindruck, als wenn die Tentakel auf der inneren (dem Kiemensack zugewandten) Fläche des Velums stehen, während ein eigentlicher Tentakelträger fehlt. Branchiale Siphonalpapillen sind nicht vorhanden. An der Basis des Atrialsiphos findet sich ein ziemlich breites atriales Velum, auf dessen innerer Fläche, etwas vom Rande entfernt, in ziemlich großen Abständen ein Kranz von langen, ungemein schlanken atrialen Siphonalpapillen steht. Ganz vereinzelt kommen Endocarpe vor.

Die Muskulatur bildet ein über den größten Teil des Körpers ausgebreitetes, ziemlich lockeres Maschenwerk. Am kräftigsten ist die Muskulatur an den Siphonen entwickelt. Die Längsmuskelzüge verlaufen in gewissen Abständen voneinander, während die Ringmuskulatur eine dichtere Lage bildet. An der Basis der Siphonen lockern sich Längs- und Ringmuskelzüge stärker. Längs des dorsalen und ventralen Randes lassen sich beide Muskelgruppen bis an die Basis des Körpers verfolgen, während sie an den Körperseiten nicht über den vorderen Rand der Gonaden, also etwa die Mitte des Körpers, hinausreichen. Wie an den Siphonen, bilden die Ringmuskeln auch auf dem Körper die dichtere Lage.

Die Tentakel sind nur schwach verzweigt. Es lassen sich Tentakel 1. bis 3. Ordnung unterscheiden. Letztere tragen nur ganz kurze, an ihrem Ende etwas verdickte Fiedern 1. Ordn., während die Tentakel 1. und 2. Ordnung längere, aber spärliche Fiedern 1. Ordnung mit angedeuteter Fiederung 2. Ordnung besitzen. Beim Typus zählte ich $3 \text{ (I)} + 4 \text{ (II)} + 7 \text{ (III)} = 14$ Tentakel, angeordnet nach dem Schema 1 3 2 3 1 3 2 3 (Flimmerorgan, tentakelfreie Zone) 2 3 1 3 2 3. Der Tentakelring dieses Tieres zeigt offenbar eine teilweise Wachstumshemmung. Vor dem Flimmerorgan findet sich innerhalb des Tentakelringes eine tentakelfreie Zone. Hier sind, wie aus dem Verhalten des anderen Tieres geschlossen werden kann, ein Tentakel 1. und 3. Ordnung offenbar nicht zur Ausbildung gelangt, während der zu Seiten des Flimmerorgans stehende Tentakel 3. und 2. Ordnung kleiner als die übrigen Tentakel seiner Ordnung ist. Das andere Tier besitzt $4 \text{ (I)} + 4 \text{ (II)} + 8 \text{ (III)} = 16$ Tentakel, die ganz regelmäÙsig nach dem Schema 1 3 2 3 1 . . . angeordnet sind; hier hat keinerlei Unterdrückung des Tentakelwachstums auf der Strecke vor dem Flimmerorgan stattgefunden.

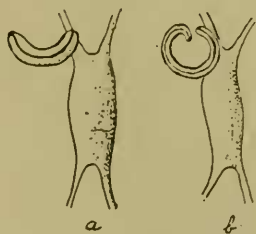


Fig. 6.

Hartmeyeria monarchica sp. nov.
Zwei Flimmerorgane.

Das Flimmerorgan (Fig. 6) ist bei dem Typus halbmondförmig, bei dem anderen Tier hufeisenförmig mit eingekrümmtem rechten Schenkel. Es liegt hart rechts neben dem Vorderende des Ganglions und seine Oeffnung ist in beiden Fällen genau nach vorn gewandt.

Der Kiemensack besitzt jederseits 6 Falten; Falte II ist rudimentär und wird durch ein einziges inneres Längsgefäß repräsentiert. Intermediäre innere Längsgefäße fehlen. Das Schema für beide Hälften des Kiemensackes lautet:

D — 7 (3, 1, 3) — 1 — 7 (3, 1, 3) — 5 (2, 1, 2) — 5 (2, 1, 2) — 3 (1, 1, 1) — E.

Die Zahlen in Klammern hinter der die Gesamtzahl der inneren Längsgefäße einer Falte angegebenden Zahl zeigen an, wie viele dieser Längsgefäße jeweils auf der dorsalen Seite, auf der Firste und auf der ventralen Seite der Falte verlaufen. Bei dem zweiten Exemplar ist die Verteilung der Längsgefäße ganz entsprechend. Links von der Dorsalfalte reichen die Kiemenspalten direkt bis an diese heran; Falte I verläuft in der Richtung von vorn nach hinten schräg gegen die Dorsalfalte, sodass an der Basis des Kiemensackes beide fast unmittelbar nebeneinander liegen. Rechtsseitig ist der Raum zwischen Dorsalfalte und Falte I mehr als doppelt so breit wie links. Hier liegt neben der Dorsalfalte zunächst eine spaltenlose Zone und dann erst folgt eine etwa ebenso breite von Spalten durchbrochene Zone. Die breiten Quergefäße können sämtlich als Quergefäße 1. Ordn. bezeichnet werden, da sie untereinander in der Breite kaum merklich differieren. Die Wandung des Kiemensackes bildet unter den Falten typische Infundibula. Zwischen je 2 Quergefäßen 1. Ordn. liegt ein großes Infundibulum, dessen Spitze sich in 2 kleinere Infundibula gabelt, die durch ein Quergefäß 2. Ordn. getrennt werden. Diese Quergefäße 2. Ordn. haben auf den Faltenzwischenräumen nur den Charakter von parastigmatischen Quergefäßen verlaufen aber, wie es scheint stets, über den ganzen Faltenzwischenraum. Zwischen die Quergefäße 1. und 2. Ordn. schieben sich auf den Faltenzwischenräumen in der Regel noch feinere parastigmatische Quergefäße ein, die als Quergefäße 3. Ordn. bewertet werden können. Sie alternieren mit den anderen dann nach dem Schema 1 3 2 3 1 Die Kiemenspalten sind an der Peripherie der Infundibula lang und wenig gebogen, nach dem Centrum nimmt ihre Krümmung zu, unter den Falten, wo sie zur Bildung der eigentlichen Trichter schreiten, sind sie spiralig gebogen. Unter dem einzelnen, die Falte I repräsentierenden Längsgefäß kommt es zu keiner eigentlichen Trichterbildung; hier bleiben die Spiralfiguren der einzelnen Infundibula in der Ebene der Kiemensackwandung liegen.

Die Dorsalfalte ist ziemlich hoch; sie nimmt nach der Basis des Kiemensackes hin allmählich an Höhe zu. Sie ist glatt und glattrandig.

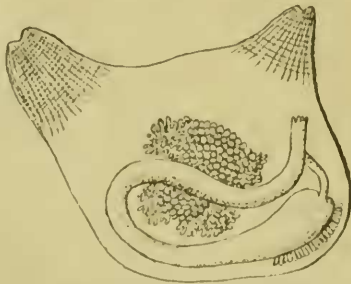


Fig. 7. *Hartmeyeria monarchica* sp. nov.
Weichkörper von links. ca. $4\frac{1}{4}$ mal.

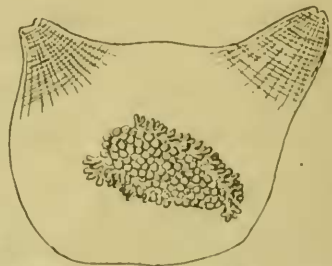


Fig. 8. *Hartmeyeria monarchica* sp. nov.
Weichkörper von rechts. ca. $4\frac{1}{4}$ mal.

Der Darm (Fig. 7) bildet eine mäfsig gebogene, im allgemeinen horizontal gelagerte Schlinge, deren beide Schenkel sich nicht berühren; der Wendepol der Schlinge liegt etwa in der Mitte des Körpers, die Afteröffnung ein wenig höher. Der Oesophagus ist ziemlich eng, nur mäfsig gebogen. Der Magen ist länglich birnförmig und geht unmerklich in den Mitteldarm über. An der Innenfläche ist er mit zahlreichen, fingerförmigen, blindsackartigen Fortsätzen bedeckt, die noch über den hinteren Rand des Magens hinausragen und in ihrer Gesamtheit die Leber darstellen. Der Afterrand wird von zwei Lippen gebildet, von denen jede in eine geringe Zahl (etwa 4) undeutlich getrennte, mehr oder weniger breit zungenförmige Läppchen gespalten ist.

Die Gonaden (Fig. 7 und 8) bilden jederseits eine kompakte, rundliche oder mehr ovale, hermaphroditische Drüse. Die linke Gonade liegt an der Innenseite des rücklaufenden Darmschlingenastes, teils über diesen nach vorn hinausreichend, teils das Lumen der Darmschlinge ausfüllend. Die rechte Gonade liegt in der hinteren Körperhälfte, mit der Längsachse schräg gegen die Atrialöffnung gerichtet. Das Ovar nimmt die zentralen Partien ein, während der aus zahlreichen gegabelten und geweihartig verzweigten Follikeln gebildete Hoden nur den Rand des Ovars umgibt, nicht aber der Fläche des Ovars aufgelagert ist.

Ein Exkretionsorgan fehlt.

Diese neue Art steht der einzigen bisher bekannten Art der Gattung *Hartmeyeria* zweifellos sehr nahe. Sie stimmt in der Gesamtheit der äufseren Merkmale und in vielen Punkten der inneren Organisation, so im Flimmerorgan, dem Darm, den Gonaden u. s. w. überein. Beide Arten besitzen zwei branchiale, ein atriales Velum, keine branchialen, wohl aber atriale Siphonalpapillen. Die Zahl der Kiemensackfalten beträgt bei beiden 6; Falte II wird bei beiden nur durch ein Längsgefäß repräsentiert. Im übrigen ist die Zahl der inneren Längsgefäße auf den Falten bei *H. triangularis* durchweg nicht unerheblich höher, abgesehen von der rudimentären Falte VI der linken Seite. Ein weiterer Unterschied ist die etwa doppelt so grofse Tentakelzahl bei *H. triangularis*. Auch in der Anordnung der Muskulatur scheinen Unterschiede zu bestehen. Bei *H. triangularis* breitet sich die Muskulatur auch über die hintere Hälfte der Körperseiten aus, während diese Partien bei *H. monarchica* muskelfrei bleiben.

Ritter hat die Gattung *Hartmeyeria* in die Nähe der Gattung *Microcosmus* gestellt; die unterscheidenden Merkmale bildeten für ihn den Besitz eines Stieles und das Vorhandensein eines atrialen Velums sowie atrialer Siphonalpapillen. Michaelsen hat die Bedeutungslosigkeit dieser beiden Merkmale für eine generische Trennung von *Microcosmus* nachgewiesen und *Hartmeyeria* mit dieser Gattung vereinigt. Ich wäre ihm darin gefolgt, wenn nicht der bisher ungenügend bekannte Bau des Kiemensackes durch meinen Nachweis von dem Besitz typischer Infundibula nach dem Vorbild einer echten Molguliden-Kieme die systematische Stellung der Gattung in einem andern Lichte erscheinen liefse. Ritter hat dieses Verhalten der *Hartmeyeria*-Kieme offenbar nicht erkannt, sonst hätte er es zweifelhaft erwähnt und systematisch verwertet. Ich kann auf Grund eines

nachuntersuchten Originals bestätigen, daß sich *H. triangularis* in dieser Hinsicht genau so verhält, wie *H. monarchica*. Uebrigens erkennt man auf Ritter's Abbildung (t. 33 f. 13) deutlich die beginnende Spiralbildung in den peripheren Teilen der Infundibula. Der Besitz von Infundibulis scheint mir so charakteristisch zu sein, daß die Selbständigkeit der Gattung *Hartmeyeria* neben der Gattung *Microcosmus*, mit der sie im übrigen am nächsten verwandt sein dürfte, durchaus berechtigt erscheint. Die Diagnose der Gattung liefse sich etwa folgendermaßen formulieren:

Körper: mit einem schlanken, scharf abgesetzten Stiel.

Innere Siphonen: zwei branchiale Vela, keine branchialen Siphonalpapillen; ein atriales Velum mit einem Kranz atrialer Siphonalpapillen.

Kiemensack: jederseits 6 Falten; Kiemenspalten in Spiralfiguren angeordnet, die unter den Falten typische Infundibula bilden.

Dorsalfalte: glattrandig.

Gonade: jederseits eine kompakte, hermaphroditische Masse mit zentralem Ovar und peripherem Hoden, die linke teilweise in der Darmschlinge.

Die Gattung *Hartmeyeria* würde somit eine *Molgula*-ähnliche Kieme mit den allgemeinen Merkmalen der Gattung *Microcosmus* in sich vereinigen. Es ist dies nicht der erste Fall, daß ein Vertreter der Fam. *Pyuridae* bekannt wird, dessen Kiemensack durch den Besitz von Infundibulis und spiralig gebogenen Kiemenspalten einer *Molgula*-Kieme ähnelt. Van Name (Bull. U. S. Mus., v. 100 I 2 p. 71, 1918) hat neuerdings die Gattung *Ctenyura* aufgestellt, die dies Verhalten zeigt und ganz ähnliche Verhältnisse finden sich auch bei der von mir (Zool. Anz., v. 31 p. 5, 1906) beschriebenen *Pyura comma*. In diesen beiden Fällen haben wir es mit Formen zu tun, die im Gegensatz zur Gattung *Hartmeyeria* in ihrer Organisation eine *Molgula*-Kieme mit den allgemeinen Merkmalen der Gattung *Pyura* vereinigen. Andererseits zeigt die Gattung *Ctenicella*, die vielleicht besser nur als Untergattung der Gattung *Molgula* aufgefaßt wird, einen Kiemensack, der sich in gewisser Hinsicht dem der *Pyuridae* nähert. Es ist wohl kaum daran zu zweifeln, daß die *Molgulidae* sich aus den *Pyuridae* entwickelt haben. Es muß aber fraglich bleiben — darin stimme ich mit Van Name überein — ob wir in diesen Formen verbindende Glieder zwischen beiden Familien im phylogenetischen Sinne vor uns haben oder ob es sich lediglich um Convergencescheinungen handelt. Für letztere Auffassung spricht die Tatsache, daß abgesehen von dem Verhalten der Kieme auf Grund aller übrigen Charaktere *Ctenicella* ebenso unverkennbar zu den *Molgulidae* gehört, wie die übrigen hier genannten Gattungen und Arten zu den *Pyuridae*. Als wichtigstes trennendes Merkmal der beiden großen Familien der *Molgulidae* und *Pyuridae* bleibt immer noch der Besitz einer Niere in Gestalt eines einheitlichen, großen Organs auf der rechten Seite des Körpers bei ersterer Familie bestehen.

IV. *Molgula carpenteri* Herdm. = *Microcosmus glacialis* (Sars).

Fig. 9—11.

1886 *Molgula carpenteri*, Herdman in: Rep. Voy. Challenger, v. 14 part 38 p. 401 t. 47 f. 1—2.

1891 *Pera c.*, Herdman in: J. Linn. Soc. London, v. 23 p. 565.

1914 *Ctenicella c.*, Hartmeyer in: SB. Ges. Fr. Berlin, 1914 p. 17.

Diese Art wurde während der Fahrt der „Porcupine“ auf der westlichen warmen Seite des Wyville Thomson Rückens in einer Tiefe von 440 Fad. gesammelt und von Herdman zunächst als *Molgula carpenteri* beschrieben, später aber auf Grund der Fünfzahl der Kiemensackfalten in die Gattung *Pera* neben *P. chrySTALLINA* (Möll.) gestellt. Die geradlinige Anordnung der Kiemenspalten, auf die Herdman gebührend hinweist, gab mir Veranlassung die Art, wenn auch unter gewissem Vorbehalt, in die *Ctenicella*-Gruppe der Gattung *Molgula* (so wie ich sie auffasse) einzureihen, obgleich sie in der Zahl der Kiemensackfalten (5 statt 7) von dem typischen Verhalten dieser Gruppe abweicht. Ueber Flimmerorgan, Darm und Geschlechtsorgane fehlen in Herdman's Beschreibung jegliche Angaben, so daß schon aus diesem Grunde die Zuordnung zu *Ctenicella* nur provisorisch sein konnte. Ein Zweifel an der Molguliden-Natur dieser Art ist mir aber niemals aufgestiegen, auch von anderer Seite nicht geäußert worden. Der Umstand, daß Herdman den Besitz einer Niere nicht besonders erwähnt, konnte bei der Lückenhaftigkeit seiner Diagnose nicht so ausgelegt werden, daß dieses Organ überhaupt fehlt. Eine Nachuntersuchung zweier im Brit. Museum aufbewahrter Originale (87. 2. 4. 476—7) hat nun die überraschende Tatsache ergeben, daß *M. carpenteri* überhaupt keine Molgulide ist, sondern ein *Microcosmus*, und zwar identisch mit *M. glacialis* (Sars), von dem uns Kiaer (1893) eine eingehende Beschreibung gegeben hat. Der äußeren Kennzeichnung habe ich nichts hinzuzufügen. In den



Fig. 9.

Molgula carpenteri
Herdman.

Flimmerorgan.

Dimensionen bleiben die „Porcupine“-Exemplare nur wenig hinter den norwegischen Stücken zurück. Das Flimmerorgan (Fig. 9) ist einfach halbmondförmig und nur klein, mit nach vorn gewandter Oeffnung. Der Kiemensack zeigt, insbesondere in der Anordnung der Kiemenspalten, die typischen Verhältnisse einer *Microcosmus*-Kieme. Wenn Kiaer meint, daß die Kiemenspalten im Bereiche der Falten die Tendenz zeigen, sich um Centren anzuordnen, ohne daß es allerdings zur Bildung echter Faltentrichter (Infundibula) kommt und darin immerhin in gewisser Weise eine Entwicklung in der Richtung der Molguliden-Kieme sieht, so habe ich bei den von mir untersuchten Exemplaren eine solche Tendenz

nicht feststellen können. Auch Van Name (1912) erwähnt bei dem nahe verwandten *M. nacreus* Name nichts von einem derartigen Verhalten. Ebenso wenig kann ich das Verhalten der Kiemenspalten bei der *Ctenicella*-Gruppe in engere phylogenetische Beziehungen zu diesen beiden *Microcosmus*-Arten bringen. Nach

Herdman beträgt die Zahl der intermediären inneren Längsgefäße in jedem Faltenzwischenraum 6. Diese Zahl ist nach meinem Befund zu hoch. Sie schwankt vielmehr zwischen 3 und 5. Auch Kiaer gibt ihre Zahl auf 4—5 an. Die Dorsalfalte ist glatt. Der Verlauf des Darmes (Fig. 10) stimmt genau mit der Abbildung bei Kiaer überein. Der After wird von zwei Lippen gebildet, jede Lippe trägt eine Anzahl stumpfer Lappchen. Jederseits ist eine langgestreckte, nur wenig

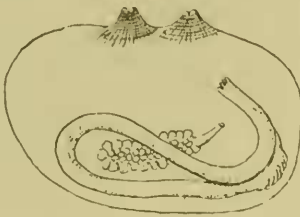


Fig. 10. *Molgula carpenteri* Herdm.
Weichkörper von links. ca. $1\frac{1}{2}$ mal.

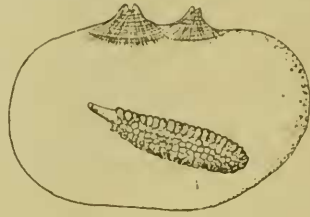


Fig. 11. *Molgula carpenteri* Herdm.
Weichkörper von rechts. ca. $1\frac{1}{2}$ mal.

gelappte, hermaphroditische Gonade vorhanden. Die Lage der linken Gonade zum Darm entspricht Kiaer's Zeichnung, die Lage der rechten Gonade, die in der Richtung mit der linken übereinstimmt, ergibt sich aus der Figur 11. Das Ovar füllt die centrale Partie der Gonade aus, während der Hoden die Randzone einnimmt. Ei- und Samenleiter münden nebeneinander aus.

V. *Molgula pyriformis* Herdm.

Fig. 12—13.

1882 *Molgula pyriformis*, Herdman in: Rep. Voy. Challenger, v. 6 part 17 p. 79 t. 6 f. 1—3.

non 1900 *Molgula pyriformis*, Michaelsen in: Zool., v. 31 p. 131 t. 3 f. 16.

non 1911 *Caesira pyriformis*, Hartmeyer in: D. Südp.-Exp., v. 12 p. 519 t. 55 f. 10—12.

Zwei auf der D. Südp.-Exp. bei Kerguelen gesammelte Exemplare einer *Molgula* habe ich seinerzeit mit Herdman's *Molgula pyriformis* identifiziert, die auf der „Challenger“-Exp. vor Buenos Ayres in 1080 m erbeutet wurde. Die Identifizierung mußte insofern zweifelhaft bleiben, als Herdman's Diagnose keinerlei Angaben über Darm und Geschlechtsorgane enthält. Eine Nachuntersuchung des Originals hat nun ergeben, daß die Kerguelenform nichts mit Herdman's Art zu tun hat. Da ich für erstere für den Fall, daß sie etwa als eine Varietät von *M. pyriformis* betrachtet werden müßte, bereits den Namen var. *kerguelenensis* vorgesehen hatte, so bezeichne ich sie unter Erhebung des Varietät-namens zu einem selbständigen Artnamen jetzt als *Molgula kerguelenensis* (Hartm.). Ich gebe eine Abbildung des Weichkörpers von *M. pyriformis* nach dem Original von der rechten und linken Seite (Fig. 12 u. 13). Man ersieht daraus, daß beide Arten ganz verschieden sind. Die Darmschlinge ist viel stärker aufwärts gekrümmt

und viel weiter klaffend. Die Gonaden sind langgestreckt und haben zur Niere wie zum Darm eine ganz andere Lage. Beschreibung und Abbildung des Kiemen-sackes sind, insbesondere soweit es sich um die Falten handelt, nicht den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend. Nach Herdman's Darstellung muß man annehmen, daß keine echten Falten, sondern nur Gruppen von je 2—3 inneren Längsgefäßen vorhanden sind, wie es bei der Kerguelenform tatsächlich der Fall ist. Ich habe früher (SB. Ges. Fr. Berlin, 1914 p. 8) für *Molgula*-Arten ohne echte



Fig. 12. *Molgula pyriformis* Herdm.
Weichkörper von links. ca. 2 $\frac{1}{2}$ mal.

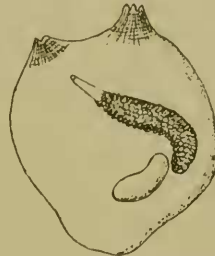


Fig. 13. *Molgula pyriformis* Herdm.
Weichkörper von rechts. ca. 2 $\frac{1}{2}$ mal.

Falten die Gattung *Molgulina* aufgestellt und demgemäß auch *M. pyriformis* hier eingereiht, bin aber neuerdings zweifelhaft geworden, ob sich die zahlreichen *Molgula*-Arten auf Grund dieses vornehmsten Merkmales wirklich ausnahmslos scharf in zwei Gattungen sondern lassen. *M. pyriformis* hat nun tatsächlich echte, sogar ziemlich hohe Falten, die nicht die geringe Zahl von nur 2—3 inneren Längsgefäßen, sondern auf der ventralen wie auf der dorsalen Seite der Falte je 4 innere Längsgefäße (die dem Endostyl benachbarte Falte nur je 3) besitzen. Die flachen Infundibula ragen deutlich in die Falte hinein, meist etwas über das zweite innere Längsgefäß (von der Basis der Falte gerechnet) hinaus, sodaß der obere Teil der Falten nicht mehr von der primären Kiemenwand ausgefüllt wird. Im übrigen entspricht die Anordnung der Kiemenspalten im allgemeinen der Zeichnung Herdman's, doch sind die Lumina der Spalten im Vergleich mit den trennenden feinen Längsgefäßen etwas geringer. Ob Michaelson's Art von Punta Arenas mit meiner Art identisch ist, ist wahrscheinlich, kann aber mit Bestimmtheit nur durch einen direkten Vergleich entschieden werden. So fehlt z. B. in Michaelson's Beschreibung eine Angabe über die Dorsalfalte. Sicher ist jedoch, daß sie von Herdman's Art verschieden ist. Sie wird sich also entweder als Synonym von *M. kerguelenensis* herausstellen, oder sie muß ihrerseits einen neuen Namen erhalten. Die Neubenennung mag Michaelson selbst oder dem späteren Revisor der Art vorbehalten bleiben.

VI. Notiz über *Bathyscidia vasculosa* (Herdman).

Fig. 14.

In seiner Gattung *Abyssascidia* vereinigte Herdman zwei Arten, beides Tiefseeformen, *A. wyvillei* und *A. vasculosa*. Erstere bildet den Typus der Gattung, letztere wurde später hinzugefügt. Die Gattung ist später von mir aufgelöst worden. Andere Autoren sind mir darin gefolgt. Die z. Zt. aus dem Typus und einer von Sluiter hinzugefügten weiteren Art (*A. pediculata*) bestehende Gattung *Abyssascidia* stelle ich im System neben *Rhodosoma*, während ich für *A. vasculosa* die neue Gattung *Bathyscidia* geschaffen habe, die in der Familie *Asciidiidae* unmittelbar neben *Ascidia* ihren Platz findet. Ich habe bereits früher (Bronn's Kl. Ordn., v. 3 suppl. p. 1408) darauf hingewiesen, dafs die Berechtigung dieser Gattung mir zweifelhaft erscheint, da abgesehen von der eigentümlichen Umlagerung des Darmes — Enddarm und After unterhalb des Oesophagus und Magens — und vielleicht der Gonadenform kein Merkmal existiert, das eine generische Trennung von *Ascidia* rechtfertigen könnte. Das Ergebnis einer Nachuntersuchung des Originals läfst die Art nun in einem ganz anderen Lichte erscheinen. Der Verlauf des Darmes entspricht durchaus dem normalen Verhalten bei *Ascidia*. Herdman hat in seinen Figuren Oesophagus und Afteröffnung einfach miteinander vertauscht, den ganzen Darm also umgekehrt. Ueber diesen Irrtum lassen die tatsächlichen Verhältnisse des Objectes keinen Zweifel. Die beistehende Figur 14 zeigt die

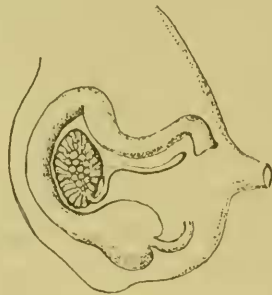


Fig. 14. *Bathyscidia vasculosa* (Herdman).
Darm und Gonade.

Verhältnisse, wie sie wirklich sind. Der Oesophagus entspringt ganz an der Basis des Kiemensackes, ist eng, schwach gebogen und scharf von dem kleinen, kugeligen Magen abgesetzt. Der eigentliche Magen ist auf Herdman's Figur nicht erkennbar; was Herdman als Magen bezeichnet, ist lediglich eine etwas erweiterte Partie des Enddarmes. Der After, den Herdman als Oesophagus ansieht, ist intakt und ohne weiteres als solcher zu erkennen. Er wird von zwei glattrandigen, nach aufsen umgeschlagenen Lippen gebildet. Wäre Herdman's Zeichnung zutreffend, so wäre nicht einzusehen, wie die Kotballen ohne weiteres durch den Atrialsipho aus dem Körper entfernt werden sollten, da die Afteröffnung erheblich tiefer als der Sipho liegen würde, während im umgekehrten Falle der After

normalerweise von oben her in den Siphon bzw. die Atrialhöhle einmündet. Das Flimmerorgan ist auch etwas anders gestaltet, als Herdman es abbildet. Es ist von nierenförmiger Gestalt, die konkave Seite ist nach vorn gewandt. Das Ganglion liegt nicht direkt hinter dem Flimmerorgan, doch ist der Abstand nur gering. Die Gonade weicht insofern etwas von dem normalen Verhalten bei *Ascidia* ab, als sich der Hoden nicht in Verästelungen auf der Darmwand ausbreitet. Die Gonade bildet vielmehr ein rundliches Zwitterorgan, das eng an die Darmwandung angeschmiegt den inneren Teil der Darmschlinge vollkommen ausfüllt. Ich kann aber auch in diesem Verhalten kein generisch trennendes Merkmal erblicken, da auch bei einzelnen *Ascidia*-Arten ähnliche Verhältnisse vorkommen. Das Ovar nimmt die zentralen Teile, der Hoden die Peripherie der Gonade ein. Der eingezeichnete Ausführgang ist der Samenleiter; einen Eileiter habe ich nicht erkannt. Die Tiefe von 3510 m, in der die Art erbeutet wurde, ist zwar für die Gattung *Ascidia* sehr beträchtlich, aber wir kennen eine Art dieser Gattung aus fast 2000 m Tiefe und mehrere aus über 1000 m. Es ergibt sich somit, daß die Gattung *Bathyascidia* nicht bestehen bleiben kann, sondern mit *Ascidia* zu vereinigen ist. Da der Artname *vasculosa* in der Gattung *Ascidia* bereits verwandt worden ist, muß unsere Art einen neuen Namen erhalten. Ich schlage vor, sie *Ascidia bathybia* zu nennen.

VII. *Pyura robusta* nom. nov. pro.: *Pyura obesa* Hartmr.

1920 *Pyura obesa*, Hartmeyer in: Svenska Ak. Handl., v. 60 nr. 4 p. 14 t. 1 f. 4—5.

Diese von Mjöberg am Cap Jaubert gesammelte, von mir als *Pyura obesa* neu beschriebene Art muß einen neuen Namen erhalten, da ich seinerzeit ganz übersehen hatte, daß bereits von Sluiter (1912) unter dem Material von Charcot's 2. antarktischer Expedition eine Art dieses Namens beschrieben ist, die natürlich nichts mit der nordaustralischen Form zu tun hat. Ich gebe letzterer daher den neuen Namen *Pyura robusta*.

VIII. *Eugyrioides antarctica* Hartmr. = *Eugyra kerguelensis* (Herdman)

1882 *Eugyra kerguelensis*, Herdman in: Rep. Voy. Challenger, v. 6 part 17 p. 81 t. 6 f. 4—9.

1912 *Eugyrioides antarctica*, Hartmeyer in: Ergeb. D. Tiefsee-Exp., v. 16 p. 231 t. 40 f. 4—11.

In der Diagnose von *E. kerguelensis* fehlen jegliche Angaben über Darm und Geschlechtsorgane. Aus dem Umstand jedoch, daß Herdman die Art in die Gattung *Eugyra* im damaligen Sinne stellt und in der vorangehenden Gattungsdiagnose sich überdies der Passus findet: „Genitalia forming a single mass situated on the left side close to intestine“ konnte nur geschlossen werden, daß auch diese Art im Verhalten der Gonade der Gattungsdiagnose entspricht. Eine Nachuntersuchung des Originals ergab jedoch die überraschende Tatsache, daß j e d e r s e i t s

eine wohlentwickelte Gonade vorhanden ist. Diese Feststellung führt weiter dazu, daß die von mir beschriebene *Eugyrioides antarctica*, die von dem gleichen Fundort (Kerguelen) stammt, als Synonym von *Eugyra kerguelenensis* Herdm. zu betrachten ist. Ein Vergleich beider Arten macht dies zweifellos. Ich will nicht verfehlen, darauf aufmerksam zu machen, daß man auf Herdman's Figuren (t. 6 f. 4 u. 5) die rechte, bei *Eugyra* (im damaligen Sinne) fehlende Gonade erkennt. Ich habe bei der Aufstellung meiner neuen Art seinerzeit versäumt, auch diese Figuren heranzuziehen, vielmehr mich lediglich an Herdman's Text gehalten, der nichts enthält, was gegen die Zugehörigkeit seiner Art zu *Eugyra* spricht.

IX. Bemerkung über *Fungulus cinereus* Herdm.

Fig. 15.

1882 *Fungulus cinereus*, Herdman in: Rep. Voy. Challenger, v. 6 part 17
126 f. 16 t. 13 f. 7—10.

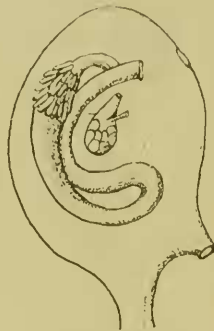


Fig. 15. *Fungulus cinereus* Herdm. Weichkörper von links.

Vom Darm sagt Herdman: „The alimentary canal is undifferentiated into regions“ und an anderer Stelle: . . . „with no distinct stomach.“ Am Original konnte ich feststellen, daß der Magen sich als eine schwache Erweiterung des Darmkanals, vor allem aber durch deutlich ausgebildete, größere und kleinere Leberwülste kenntlich macht. Nach Herdman's Darstellung müßte man annehmen, daß eine Leber überhaupt fehlt, da auch in der Textfigur 16 sich keine Andeutung davon findet. Die Darmschlinge klappt nur an der Wendestelle, sonst sind beide Schenkel dicht aneinandergedrückt. Der Oesophagus ist gekrümmt, der After zweilippig und glattrandig. Die linke Gonade liegt ein wenig anders zum Enddarm, als auf Herdman's Figur. Die Gonaden sind kurz, birnförmig. Der Hoden ist der hinteren Hälfte des Ovars aufgelagert. Der breite Eileiter liegt terminal, während der schlanke Samenleiter etwas vor der Mitte ausmündet.

X. *Cynthia magellanica* Cun. = *Paramolgula gigantea* (Cun.).

1871 *Cynthia magellanica*, C u n n i n g h a m in: Tr. Linn. Soc. London, v. 27 p. 488 t. 58 f. 2.

Von dieser bisher ganz unsicheren Art, die hinsichtlich ihrer systematischen Stellung keinerlei Deutung zuliefs, fanden sich im Brit. Museum einige Original-exemplare (68. 7. 4. 30), die ich nachuntersucht habe. Es ergab sich, dafs es sich um jüngere Exemplare von *Paramolgula gigantea* handelt, sodafs die Art letzterer als Synonym zugeordnet werden mufs.

XI. *Polycitor giganteus* Sluit. = *Diazona gigantea* (Sluit.).

1919 *Polycitor giganteus*, S l u i t e r in: Bijdr. Dierk., v. 21 p. 10 t. 1 f. 18—20.

Dank der Freundlichkeit Sluiter's konnte ich ein Stück der Originalkolonie mit einigen Personen untersuchen. Sluiter hat diese von ihm neu beschriebene Art nur unter gewissem Vorbehalt zur Gattung *Polycitor* gestellt, von der sie sich vornehmlich (wie übrigens von allen krikobranchiaten Ascidien) durch die ungemein hohe Zahl von Kiemenspaltenreihen und besonders durch die Gestalt des Flimmerorgans unterscheidet. Die Art besitzt ferner auf den Quergefäfsen zungenförmige Fortsätze, die ein Novum für *Polycitor* darstellen. Sluiter homologisiert diese Fortsätze mit den zungenförmigen Bildungen an den Quergefäfsen der Gattung *Polyclinum* in dem von mir enger gefassten Sinne. Ich bin zu einer anderen Beurteilung der systematischen Stellung dieser Art gelangt. Sie gehört meines Erachtens zur Gattung *Diazona*. Die zungenförmigen Fortsätze der Quergefäfsen sind die Träger der inneren Längsgefäfsen, die bei unserer Kolonie noch nicht zur Entwicklung gelangt sind. Bei Kolonien von *Diazona violacea* habe ich dieses frühe Entwicklungsstadium der inneren Längsgefäfsen gelegentlich ebenfalls angetroffen. Auch Savigny hat eine solche Kolonie vorgelegen, wie sich aus seiner Abbildung (t. 12 f. 1 f.) klar ergibt. La h i l l e (Rech. Tun., p. 259. 1890) hat nähere Mitteilungen über den Entwicklungsmodus der inneren Längsgefäfsen bei *Diazona* gemacht. Den zungenförmigen Fortsätzen bei *Polyclinum* sind die Bildungen nicht homolog; erstere sind nichts anderes, als zungenförmige Ausbuchtungen der inneren Quergefäfsen (Horizontalmembranen). Die gesamte übrige Anatomie der Personen von *Polycitor giganteus* macht es zweifellos, dafs es sich um eine *Diazona* handelt. C a u l l e r y (Bull. Soc. zool. France, v. 39. 1914) hat eine *Diazona* von Franz. Guyana beschrieben und von O k a's *Aphanibranchion* darf wohl als sicher angenommen werden, dafs es zu *Diazona* gehört. So wäre die Gattung zur Zeit bekannt aus dem Mittelmeer, von W. Europa, von Westindien, Franz. Guyana und von Japan.

XII. Notiz über *Nephtheis thomsoni* (Herdm.).

Fig. 16—17.

Von Herrn Prof. Schauinsland erhielt ich vor längerer Zeit eine prächtige Kolonie von *Nephtheis thomsoni* (Herdm.), die von ihm in der Sulu See gesammelt wurde. Fig. 16 bringt eine photographische Wiedergabe der Kolonie in annähernd natürlicher Gröfse. Sie ist deshalb von besonderem Interesse, weil sie



Fig 16.

Nephtheis thomsoni (Herdm.). Kolonie aus der Sulu See. Nat. Gr.

von derselben Lokalität stammt, an der die von Gould beschriebene Gattung *Nephtheis* gesammelt wurde. Neuerdings hat nun auch Van Name *Nephtheis thomsoni* unter dem vom „Albatross“ gesammelten Philippinen-Material in der Sulu See nachgewiesen. Die Identität von Herdman's *Colella thomsoni* mit Gould's *Nephtheis* (ein Artname wurde von Gould nicht gegeben) erscheint

nunmehr restlos bewiesen. Offen bleibt zur Zeit nur noch die Frage nach der Art-selbständigkeit von *N. thomsoni* neben Drasche's *N. fascicularis*. Die vorliegende Kolonie besteht aus nicht weniger als 7, in der Mehrzahl langgestielten, basal miteinander vereinigten Köpfen. Van Name bemerkt zwar, daß die Kolonie aus einem oder mehreren Köpfen bestehen könne, gibt aber keine näheren Angaben, wieviel Köpfe unter Umständen miteinander verschmelzen können. Auch in der übrigen Literatur finde ich keine Angaben darüber. Gould's Kolonie besteht aus 5 Köpfen. So mögen diese 7 Köpfe zur Zeit als eine Höchstzahl betrachtet werden. Der größte Kopf der vorliegenden Kolonie ist 4 cm lang und hat eine größte Breite von 2,7 cm. Die Stiele erreichen teilweise eine Länge von 7 cm, einen Durchmesser bis 0,9 cm. Die Masse bleiben also nicht unerheblich hinter den Angaben Herdman's und Van Name's zurück, wonach der Stiel bis 13 cm, der Kopf bis 9 cm, die Gesamtlänge fast 20 cm erreichen kann. Zur Anatomie der

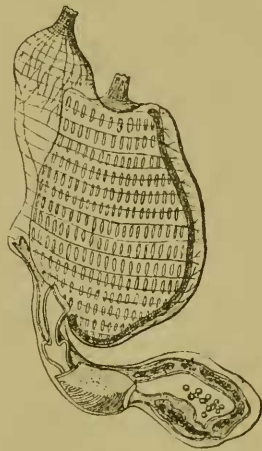


Fig. 17. Person von *Nephtheis thomsoni* (Herdm.).

Personen (Fig. 17) sind nur einige Bemerkungen zu machen. An der Branchialöffnung sind manchmal einzelne Lobi erkennbar; der Rand der Atrialöffnung erscheint unregelmäßig eingekerbt und eingeschnitten. Nach Van Name sind beide Oeffnungen glattrandig. Der Kiemensack meiner Personen besitzt etwa 14 Reihen Kiemenspalten. Das Endstück des Oesophagus erweitert sich zu einem eigentümlichen, herzförmigen Vormagen. Dann folgt der längliche, glattwandige Magen. Hinter dem Magen verjüngt sich der Darm; der sich anschliessende Teil des Mitteldarms ist bisweilen etwas stärker erweitert als der übrige Darm, dessen Lunnen im allgemeinen gleich bleibt. Der After ist zweilippig und glattrandig. Es wurden nur männliche Geschlechtsorgane gefunden, die aus einem noch jugendlichen, in der Darmschlinge gelegenen, traubenförmigen Hoden bestehen.